

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian terdahulu terkait pengembangan sistem *Customer Relationship Management* (CRM). Penelitian yang dilakukan oleh Damanik dan Siregar bertujuan untuk mengembangkan sistem CRM berbasis web di perusahaan PT. Terus Mega Tara, agen resmi produk elektronik AIWA [18]. Membangun hubungan yang baik dengan pelanggan diperlukan oleh setiap perusahaan sehingga loyalitas *customer* terhadap produk yang dimiliki dapat terjaga. Untuk meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dan menjalin hubungan dengan pelanggan yang selama ini dilakukan secara manual, maka perlu dibangun sebuah media CRM berbasis web yang dapat memudahkan pelanggan untuk mendapatkan informasi layanan yang dibutuhkan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Damanik dan Siregar adalah penelitian sama-sama mengembangkan sistem CRM dalam mengelola hubungan pelanggan di sebuah perusahaan. Perbedaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh Damanik dan Siregar adalah pengembangan sistem yang dilakukan hanya pada penggunaan internal perusahaan saja dan tidak mengintegrasikan saluran komunikasi apa pun ke dalam sistem. Sementara, pada penelitian ini, sistem CRM yang dikembangkan berfokus pada pengelolaan hubungan dan interaksi dengan pelanggan yang terintegrasi melalui saluran komunikasi WhatsApp.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmadania dan Nurhidayat [19], membahas tentang penggunaan aplikasi WhatsApp Business dalam upaya menjaga hubungan dan loyalitas pelanggan, meningkatkan nilai pelanggan dan mempertahankan loyalitas pelanggan selama pandemi dengan menggunakan fitur bawaan seperti *business profile, business label, business, catalogue, customer cart dan automatic reply message* pada perusahaan PT. Gramedia. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmadania dan Nurhidayat adalah sama-sama menggunakan WhatsApp sebagai media atau saluran komunikasi kepada pelanggan. Perbedaannya penelitian yang dilakukan oleh Rahmadania dan Nurhidayat adalah hanya menggunakan aplikasi WhatsApp Business saja dalam menjalankan strategi CRM nya dan tidak mengembangkan sistem dan penerapan komponen CRM dalam bentuk sistem yang lebih lengkap dan terperinci. Sedangkan, penelitian ini mengembangkan sebuah sistem CRM berbentuk aplikasi web yang dibuat khusus untuk kebutuhan Ipindo dan terintegrasi dengan WhatsApp Business API, sehingga pengelolaan hubungan pelanggan terkoneksi langsung dengan proses bisnis dan *database*.

Terakhir, Sunkari dkk. dalam penelitiannya membahas mengenai integrasi WhatsApp Business API dengan sistem *cloud* CRM bernama Salesforce [20]. Persamaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh Sunkari dkk. adalah sama-sama mengintegrasikan WhatsApp Business API ke dalam sistem CRM. Perbedaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh Sunkari dkk. adalah Sunkari menggunakan layanan CRM *cloud* bernama Salesforce yang merupakan layanan berbayar, *closed source*, serta tidak diperuntukkan untuk kebutuhan spesifik seperti

apa yang Ipindo butuhkan. Sementara, penelitian ini merupakan pengembangan sistem CRM dari awal yang terpusat pada penyelesaian masalah Ipindo, yaitu waktu respons yang lama, kurangnya otomatisasi layanan, penanganan data pelanggan yang tidak efisien, dan minimnya tingkat konversi dari kampanye pemasaran yang dilakukan. Berdasarkan hasil studi literatur terhadap penelitian terdahulu yang memiliki topik pengembangan Sistem CRM, belum ditemukan Sistem CRM yang dikembangkan untuk perusahaan jasa, khususnya jasa konsultasi HKI dan diintegrasikan dengan WhatsApp Business API.

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan gabungan dari dua kata dasar, sistem dan informasi. Sistem merupakan sebuah kesatuan yang terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait dan bekerja sama untuk menjalankan suatu kegiatan tertentu dalam mencapai suatu tujuan tertentu [21]. Sementara itu, informasi merupakan data yang telah diolah dan diproses sehingga memberikan makna atau arti yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan yang lebih baik [22].

Maka dari itu, sistem informasi merupakan sekumpulan data yang terintegrasi dalam suatu kesatuan yang bertujuan memberikan manfaat bagi penerima informasi. Penting untuk menyampaikan informasi tersebut dengan cara yang tepat dan akurat, sehingga penerima dapat memahami dengan benar informasi yang disampaikan [23]. Pentingnya sistem informasi bagi perusahaan dan organisasi tidak dapat diabaikan. Saat ini, perkembangan teknologi yang begitu pesat mengharuskan perusahaan mengimplementasikan teknologi dan sistem informasi terbaru [24].

2.3. Customer Relationship Management (CRM)

Customer Relationship Management (CRM) merupakan sebuah strategi bisnis dan perangkat lunak yang dapat membantu perusahaan untuk menciptakan hubungan yang harmonis dengan pelanggan [25]. Maksud dari strategi tersebut adalah untuk membangun, mengelola dan memperkuat hubungan antara perusahaan dengan pelanggan agar tercipta hubungan yang langgeng, berkelanjutan dan loyal. Menurut Buttle, CRM merupakan strategi bisnis yang mengintegrasikan fungsi dan proses internal dengan jaringan eksternal untuk menciptakan nilai bagi konsumen secara profitabel [7]. Tujuan utama dari CRM adalah untuk mengelola dan mengendalikan pelanggan agar terjadi hubungan yang baik antara perusahaan dengan pelanggan [26]. Tujuan dari menjalin hubungan pelanggan adalah untuk membangun kesetiaan dan keterikatan pelanggan terhadap produk atau jasa yang ditawarkan oleh suatu perusahaan. Dalam rangka mempertahankan kesetiaan pelanggan, perusahaan melakukan kegiatan hubungan pelanggan secara maksimal [27].

Menurut Hidayat, CRM dapat diklasifikasikan ke dalam 3 jenis, yaitu Operasional (*Operational CRM*), Analitik (*Analytical CRM*), dan Kolaborasi (*Collaborative CRM*) [28].

1. *Operational CRM* merupakan teknologi pengelolaan proses melintasi berbagai fungsi dalam suatu organisasi, dan melibatkan otomatisasi dari proses bisnis secara horizontal. Fokus dari *Operational CRM* ini adalah pada otomatisasi dan peningkatan layanan pelanggan, yang mencakup otomatisasi penjualan, pemasaran, dan pelayanan. Tujuan utama dari CRM jenis ini adalah untuk

menarik minat pelanggan baru, memperoleh kontak pelanggan baru, dan memahami kebutuhan pelanggan agar dapat memberikan pelayanan yang terbaik di seluruh siklus hidup pelanggan [29].

2. *Analytical CRM* terdiri dari analisis data pelanggan untuk tujuan strategis atau taktis untuk meningkatkan nilai pelanggan dan perusahaan. Jenis CRM ini membantu pengambilan keputusan menggunakan berbagai alat, mulai dari analisis *spreadsheet* sederhana hingga *data mining* yang canggih [30].
3. *Collaborative CRM* merupakan jenis CRM yang melibatkan kolaborasi dan penerapan teknologi komunikasi di seluruh jajaran organisasi untuk mencapai tujuan maksimal perusahaan, mitra bisnis, dan nilai pelanggan [31]. *Collaborative CRM* melibatkan teknologi manajemen kolaborasi bisnis dan merupakan sistem terintegrasi di seluruh organisasi yang memungkinkan peningkatan responsifitas pelanggan di seluruh rantai pasokan. Dengan kolaborasi organisasi, produktivitas dapat ditingkatkan sehingga menghasilkan keuntungan yang lebih besar dengan meningkatkan efektivitas di antara berbagai fungsi [30].

2.4. Hak Kekayaan Intelektual

Hak Kekayaan Intelektual (HKI) merupakan hak yang timbul dari hasil kegiatan kreatif manusia dalam berbagai bidang seperti teknologi, ilmu pengetahuan, seni, dan sastra. Kegiatan kreatif tersebut diekspresikan dalam berbagai bentuk yang bermanfaat dan berguna dalam menunjang kehidupan manusia, serta memiliki aspek hukum ekonomi. HKI juga bisa timbul dari aktivitas intelektual manusia dalam bidang industri, ilmu pengetahuan, sastra dan seni, yang menghasilkan karya

inovatif yang dapat diterapkan dalam kehidupan manusia [32]. Dengan kata lain, HKI adalah hak yang diberikan atas hasil karya atau temuan yang diciptakan oleh manusia sebagai bentuk pengakuan dan perlindungan atas kekayaan intelektual tersebut. Hak Kekayaan Intelektual merupakan hak yang diberikan oleh negara secara eksklusif kepada pencipta, penemu, atau desainer atas hasil karya atau temuan mereka yang memiliki nilai komersial, baik secara otomatis maupun melalui pendaftaran pada badan yang berwenang [33] sebagai pengakuan yang layak dan sebagai perlindungan hukum [34].

2.5. PHP

PHP adalah singkatan dari “*Personal Home Page (PHP): Hypertext Preprocessor*”, yaitu merupakan bahasa interpreter yang mirip dengan bahasa C dan Perl dalam hal kesederhanaan perintah dan digunakan untuk membuat aplikasi web [35]. Salah satu keunggulan PHP adalah arsitektur *server-side*, yang berarti kode PHP dijalankan langsung di server [36]. Hal ini memungkinkan PHP untuk menghasilkan halaman web secara dinamis, merespons permintaan dari pengunjung dan menyajikan konten yang relevan berdasarkan permintaan tersebut. Dengan kata lain, saat pengguna mengunjungi situs web yang dikembangkan dengan PHP, server akan menjalankan kode PHP dan mengirim hasilnya ke browser pengguna [37]. Berikut adalah contoh pengodean dalam bahasa PHP yang berisi perintah melakukan koneksi *database* menggunakan PDO ditampilkan dalam gambar di bawah ini.

```

<?php
$servername = "localhost";
$username = "username";
$password = "password";
$dbname = "myDBPDO";

try {
    $conn = new PDO("mysql:host=$servername;dbname=$dbname", $username, $password);
    // set the PDO error mode to exception
    $conn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);

    // our SQL statement
    $sql = "SELECT id, firstname, lastname FROM MyGuests";

    // prepare sql statement
    $stmt = $conn->prepare($sql);

    // execute the prepared statement
    $stmt->execute();

    // set the resulting array to associative
    $result = $stmt->setFetchMode(PDO::FETCH_ASSOC);

    // start our table
    echo "<table style='border: solid 1px black;'>";
    echo "<tr><th>ID</th><th>Firstname</th><th>Lastname</th></tr>";

    // output data of each row
    foreach(new RecursiveArrayIterator($stmt->fetchAll()) as $k=>$v) {
        echo "<tr>";
        echo "<td>" . $v['id'] . "</td>";
        echo "<td>" . $v['firstname'] . "</td>";
        echo "<td>" . $v['lastname'] . "</td>";
        echo "</tr>";
    }

    echo "</table>"; // end our table
}
catch(PDOException $e) {
    echo "Error: " . $e->getMessage();
}
$conn = null;
?>

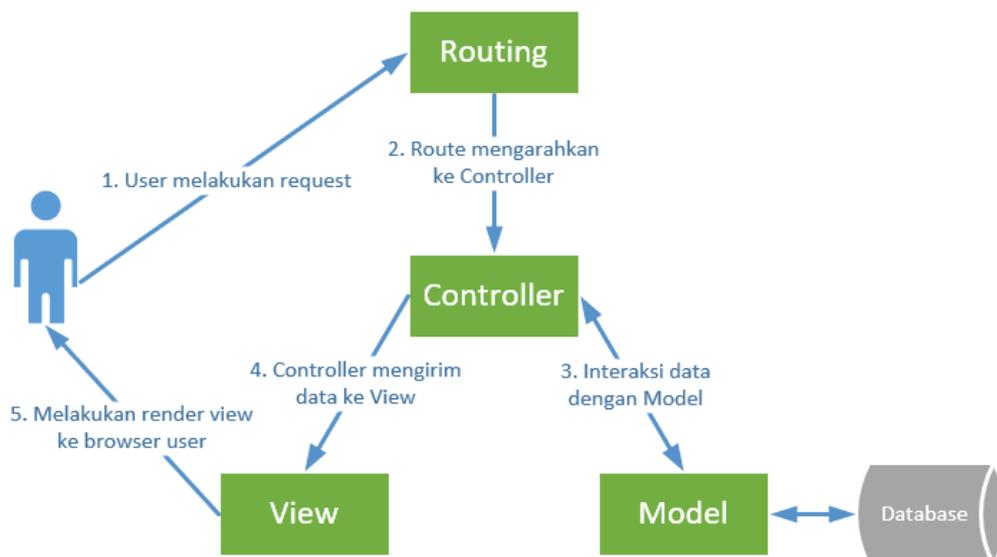
```

Gambar 2.1 Contoh *coding* dalam bahasa PHP

2.6. Laravel

Laravel merupakan sebuah kerangka kerja (framework) untuk pengembangan web berbasis *open-source* yang dirilis di bawah lisensi MIT dan dibangun dengan konsep Model View Controller (MVC). Taylor Otwell menciptakan Laravel pada tahun 2011 dan dilengkapi dengan banyak fitur modern yang membantu dalam

pengembangan website, seperti artisan, blade template engine, Eloquent ORM (Object Relation Mapping), database migration, dan lainnya [38]. Selain itu, Laravel juga membantu pengembang meningkatkan potensi bahasa pemrograman PHP, terutama dalam pengembangan aplikasi web [39]. Pada Laravel, struktur pola MVC-nya sedikit berbeda dengan struktur MVC pada umumnya. Laravel menggunakan *routing* untuk menghubungkan antara permintaan dari pengguna dan pengontrol (*Controller*), sehingga *controller* tidak langsung menerima permintaan tersebut. Konsep MVC pada Laravel dijelaskan melalui ilustrasi pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.2 Konsep MVC Laravel

Menurut Tahir dkk. [40], Laravel memiliki 5 konsep arsitektur yang memiliki fungsi masing-masing, yaitu: *routes*, *controller*, *model*, *view*, dan *migration*.

1. *Routes*, digunakan untuk memberikan akses pada setiap permintaan (*request*) sesuai dengan alur yang telah ditentukan.
2. *Controller*, bertindak sebagai penghubung antara *model* dan *view* dengan perintah-perintah yang mengelola bagaimana data ditampilkan dari model ke *view* atau sebaliknya.
3. *Model*, kumpulan data yang mengelola sebuah tabel dalam *database* dengan struktur pemodelan data pada Laravel yang terdiri dari tabel, *primary key*, dan *fillable* yang harus dilindungi.
4. *View, file* yang menampilkan data dalam browser dengan format blade pada Laravel.
5. *Migration*, digunakan untuk merancang suatu tabel dengan fungsi sebagai *blueprint database* atau sistem kontrol untuk skema *database*.

2.7. MySQL

MySQL merupakan salah satu jenis sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) *open-source* yang paling populer di dunia. Untuk dapat berinteraksi dengan *database*, MySQL menggunakan bahasa SQL atau *Structured Query Language* yang merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah *database* [41]. RDBMS pada MySQL memungkinkan pengelolaan data dalam sebuah *database* terpisah pada beberapa tabel. Dengan memanfaatkan sistem relasional tersebut, manipulasi data dapat dilakukan dengan lebih efisien dan cepat. Dalam hal ini, data akan diatur dan disimpan dalam tabel-tabel yang terpisah sesuai dengan hubungan atau keterikatannya, sehingga memudahkan dalam pemrosesan dan pengambilan data [42].

2.8. Application Programmable Interface (API)

Application Programmable Interface (API) atau Antarmuka Pemrograman Aplikasi adalah sebuah antarmuka teknologi yang dikembangkan oleh para pengembang sistem untuk memungkinkan akses simultan terhadap beberapa atau seluruh fungsi sistem. Secara umum, API merupakan sebuah modul software yang berisi fungsi-fungsi tertentu yang dapat diakses oleh pengguna dengan cara yang telah ditentukan oleh layanan tersebut. Fungsi-fungsi dalam API disajikan dalam sebuah representasi yang terfokus dan ditentukan untuk menyediakan layanan-layanan spesifik untuk target tertentu. Dengan demikian, API berfungsi sebagai perantara antara berbagai aplikasi yang berbeda, baik dalam satu platform yang sama ataupun platform yang berbeda [43]. Berikut ilustrasi dari cara kerja API ditampilkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.3 Ilustrasi Cara Kerja API
(Sumber: niagahoster.co.id [44])

Aplikasi klien memulai panggilan API untuk mengambil informasi, juga dikenal sebagai permintaan. Permintaan ini diproses dari aplikasi ke server web melalui *Uniform Resource Identifier* (URI) API dan mencakup kata kerja permintaan, *headers*, dan kadang-kadang *request body*. Setelah menerima permintaan yang valid, API melakukan panggilan ke program eksternal atau server web. Server mengirimkan respons ke API dengan informasi yang diminta. API

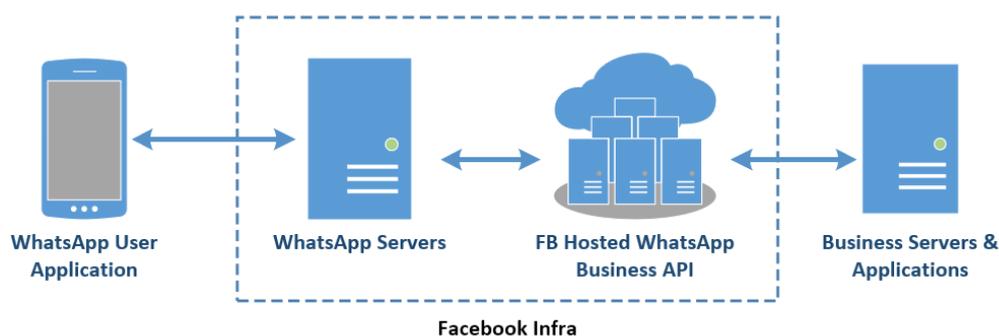
mentransfer data ke aplikasi yang awalnya meminta. Meskipun transfer data akan berbeda tergantung pada layanan web yang digunakan, proses permintaan dan respons ini semuanya terjadi melalui API. Sementara, antarmuka pengguna dirancang untuk digunakan oleh manusia, API dirancang untuk digunakan oleh komputer atau aplikasi [45].

2.9. WhatsApp Messenger

WhatsApp atau WhatsApp Messenger adalah sebuah aplikasi pesan instan lintas platform yang dapat digunakan pada smartphone. Dengan aplikasi ini, pengguna dapat mengirim dan menerima pesan seperti SMS melalui koneksi internet tanpa memerlukan penggunaan pulsa. WhatsApp memungkinkan pengguna untuk mengirim pesan dan file dengan berbagai jenis format seperti teks, audio, foto, gambar, dan file kepada pengguna lainnya, video call, menelepon, dan membuat story selama ponsel tetap terhubung dengan layanan internet. Terdapat dua jenis aplikasi WhatsApp yang dapat diunduh oleh pengguna, yaitu WhatsApp Messenger dan WhatsApp Business. WhatsApp Business merupakan sebuah aplikasi gratis yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan bisnis. Aplikasi ini membantu memudahkan bisnis untuk terhubung langsung dengan pelanggan, mempromosikan produk dan layanan, serta menjawab pertanyaan pelanggan sepanjang proses berbelanja. Selain itu, pengguna juga dapat membuat katalog untuk menampilkan produk dan layanan, mengatur fitur khusus untuk otomatisasi, penyortiran, dan respons pesan dengan cepat. WhatsApp tipe ini dapat membantu bisnis menengah dan besar dengan menyediakan dukungan pelanggan dan mengirimkan notifikasi penting kepada pelanggan [46].

2.10. WhatsApp Business API

WhatsApp Business API merupakan suatu antarmuka program aplikasi yang memungkinkan bisnis untuk menerima dan menjawab pesan WhatsApp secara tak terbatas dengan lancar. Peluncuran WhatsApp Business API bertujuan membantu perusahaan-perusahaan yang ingin menggunakan WhatsApp untuk berkomunikasi dengan banyak pelanggan secara efisien. Melalui WhatsApp Business API, bisnis dapat mengotomatisasi komunikasi dengan balasan otomatis, *chatbot* WhatsApp, dan pesan interaktif. WhatsApp Business API juga membantu bisnis untuk menciptakan alur komunikasi yang dipersonalisasi sesuai dengan kebutuhan pelanggan mereka dan meningkatkan keterlibatan pelanggan melalui WhatsApp. Untuk lebih memahami bagaimana teknologi ini bekerja, berikut adalah ilustrasi dari arsitektur dan infrastruktur WhatsApp Business API terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.4 Arsitektur WhatsApp Business API

Arsitektur dan aliran data WhatsApp Business API menciptakan lingkungan yang aman dan efisien untuk memungkinkan komunikasi antara pelanggan dan bisnis. Struktur ini terdiri dari beberapa komponen kunci yang bekerja sama untuk memastikan kelancaran proses komunikasi. Pertama, aplikasi pengguna WhatsApp

berfungsi sebagai titik kontak antara pelanggan dan bisnis. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengirim dan menerima pesan dengan mudah melalui platform WhatsApp yang sudah akrab di kalangan masyarakat. Kedua, infrastruktur Facebook WhatsApp bertindak sebagai perantara antara aplikasi pengguna WhatsApp dan sistem bisnis. Infrastruktur ini mencakup server WhatsApp yang mengelola pertukaran pesan antara aplikasi pengguna dan API bisnis, serta API WhatsApp Business yang *di-host* oleh Facebook. Komponen ini memastikan bahwa pesan-pesan yang dikirimkan antara pengguna dan bisnis diproses dengan cepat dan aman. Ketiga, server dan aplikasi bisnis merupakan bagian penting dari arsitektur ini, yang mengintegrasikan sistem bisnis dengan WhatsApp Business API. Melalui komponen ini, bisnis dapat mengelola pesan masuk dari pelanggan, mengotomatiskan balasan, dan menyediakan layanan pelanggan yang efisien melalui *chatbot* dan sistem bantuan lainnya [47].

Aliran data dalam arsitektur ini dimulai ketika pengguna mengirim pesan melalui aplikasi WhatsApp mereka. Pesan ini kemudian dienkripsi dan diteruskan ke infrastruktur Facebook WhatsApp. Setelah itu, pesan diteruskan ke server WhatsApp dan API WhatsApp Business yang *di-host* oleh Facebook. Selanjutnya, pesan tersebut dikirim ke server dan aplikasi bisnis, di mana mereka dapat diproses dan direspons sesuai kebutuhan. Respons dari bisnis kemudian dienkripsi dan dikirim kembali melalui infrastruktur Facebook WhatsApp, sebelum akhirnya diterima oleh pengguna melalui aplikasi WhatsApp mereka. Dengan demikian, arsitektur dan aliran data WhatsApp Business API menciptakan lingkungan yang

aman, efisien, dan responsif untuk memfasilitasi komunikasi antara pelanggan dan bisnis, sekaligus memastikan keamanan dan kerahasiaan data pengguna.

WhatsApp Business API telah menjadi solusi inovatif yang memungkinkan bisnis untuk menerima dan menjawab pesan WhatsApp secara tak terbatas dengan lancar, sekaligus meningkatkan kualitas layanan pelanggan. Beberapa manfaat utama yang ditawarkan oleh WhatsApp Business API meliputi kemudahan dalam melayani pelanggan hanya dengan satu nomor WhatsApp, sehingga memudahkan pelanggan untuk menghubungi bisnis tanpa harus mencatat banyak kontak. Selain itu, bisnis dapat menyediakan layanan pelanggan sepanjang waktu, 24 jam sehari dan 7 hari seminggu, untuk memastikan kebutuhan pelanggan selalu terpenuhi kapan pun mereka membutuhkan. Salah satu fitur canggih yang ditawarkan oleh WhatsApp Business API adalah asisten virtual yang mempermudah tugas layanan pelanggan, memberikan respons yang lebih cepat dan akurat kepada pelanggan. Fitur ini, bersama dengan *dashboard* pelaporan analitik, memungkinkan bisnis untuk memantau semua aktivitas layanan pelanggan melalui integrasi WhatsApp. Selain itu, sistem ini juga dapat diintegrasikan dengan sistem CRM, yang dapat meningkatkan pengalaman pelanggan secara keseluruhan dan memastikan data pelanggan selalu terhubung serta *up to date*. Namun, perlu diperhatikan bahwa penggunaan WhatsApp Business API memiliki aturan, yaitu “*Customer Service Window*” atau jangka waktu 24 jam dimana bisnis dapat merespons pesan konsumen dengan format bebas, seperti layaknya *chatting*. Di luar jangka waktu ini, bisnis hanya dapat merespons *customer* menggunakan *template* yang sudah disetujui oleh pihak *WhatsApp*.

Pemanfaatan WhatsApp Business API juga membantu bisnis untuk meningkatkan kinerja layanan pelanggan dengan lebih cepat dan efisien, menghasilkan kepuasan pelanggan yang lebih tinggi. Hal ini akan berdampak positif pada pembangunan loyalitas dan kepercayaan di hadapan pelanggan, dengan menyediakan layanan yang responsif, akurat, dan ramah. Keamanan data menjadi prioritas utama dalam sistem ini, dengan adanya enkripsi *end-to-end* yang menjaga kerahasiaan data pengguna WhatsApp, memberikan rasa aman dan nyaman bagi pelanggan saat berkomunikasi dengan bisnis. Dengan penerapan teknologi ini, bisnis dapat memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik, membangun hubungan yang lebih erat dan kepercayaan yang lebih kuat dengan pelanggan mereka [48].